云 南 植 物 研 究 1988；增刊Ⅰ：135—144
Acta Botanica Yunnanica

民族植物学与植物资源开发

裴盛基

（中国科学院昆明植物研究所，昆明）

摘要 民族植物学是研究人与植物之间直接相互作用的一个新兴科学领域。其研究内容为人类利用植物的传统知识和经验，包括对植物的经济利用、药物利用、生态利用和文化利用的历史、现状和特征。其研究方法为（1）记载，描述，编目；（2）科学解释和分析；（3）应用等三个层次。本文在对当代植物资源的研究的主要方法（1）系统研究法；（2）民族植物学研究法；（3）综合评价法，进行比较分析的基础上，着重探讨民族植物学在植物资源开发利用中的应用。作者认为民族植物学作为一种开发植物资源的学科手段和方法，具有普遍的意义，尤其对多民族文化地区的资源开发至为重要。

关键词 民族植物学；传统知识；植物利用库；多样化；单一化；人类参与；主流文化；系统研究法；综合评价法

一、前　　言

人类利用植物的历史和人类的文明起源一样古老。虽然当代人类学的重大发现已经提出了“前人文化”（Non-Culture）的观点，但在人类出现以前是否存在有思维地利用植物的证据尚待进一步揭示。人类利用植物，更确切地说，植物资源的开发作为人与生物界相互关系的一种体现，充分反映出和支撑着人类的文化、观念和技术的发展，它贯穿于人类历史的整个过程，存在于人类历史的各个阶级[1]。植物资源的兴衰与人类的生存和未来的前途密切相关。

植物资源的定义 我国著名学者吴征镒1）对植物资源定义如下：一切有用植物的总和，统称植物资源。植物资源可分为栽培与野生两大类，目前后者的利用还远不充分。全世界栽培植物2297种，常见栽培植物666种；经济植物在6000种以上[2]。吴氏等指出：当前应把植物资源研究的重点放在野生资源的发掘与利用上，特别是现代工业和医药用植物原料的发掘。吴氏等把我国植物资源按用途划分为食用、药用、工业用、防护与改造环境用及种质资源等五大类，计数在2400种以上1）。

植物利用库 美国学者D. M. Bates于1985年提出了植物利用库（Plant Utilization Pool）的概念[1]。这一概念是根据植物资源的多样性和人类利用目标单一化的特

1988-01-05收稿

1）吴征镒，周俊，裴盛基．植物资源的合理利用和保护．中国植物学会五十周年年会“学术报告及论文摘要汇编”，中国植物学会编，1983年8月。

点，检验了人类参与植物利用的程度，按照人对某一个植物种依赖的程度大小，把被利用的所有植物种群视为“植物利用库”，并划分为Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级三个等级。作者认为Bates提出了一个简化的、可以识别植物资源受人类文化影响和技术进步的动态变化状况的分类概念，值得参考和借鉴。现将植物利用库的具体内容概括如下：

Ⅰ级库Primary Pool 全部为人类赖以生存的基本需求资源，具有全球分布的广泛性和利用的重要性。植物种数约100种，其中食用植物25种；纤维植物5种；产糖植物2种；淀粉和油脂植物10种；橡胶1种；饮料植物3种，以及其它重要植物，主要是栽培种（cultigens），全部均为人工栽培（Cultivated Plants）。此类植物的利用开发，主要通过扩大种植面积、贮存和改良种质的方式。未来的发展主要是扩展种植区域，增加产量，增强抗性和提高品质。

Ⅱ级库 Secondary Pool 此类植物为区域性重大资源，总数在1000种以上，包括具有地方重要意义的木材、饲料、工艺原料，以及若干商业植物产品（如油脂、纤维、坚果等），采自野生或人为保护地带。大部分为人工栽培，部分为栽培种。此类植物资源的发展趋势是范围逐渐在缩小，资源产品将由地区性向国际性发展，一些种类将由野生半野生状态发展成人工栽培，某些种类将扩大种植面积，进入和补充Ⅰ级库。

Ⅲ级库 Tertiary Pool 此类植物资源约50000种（除观赏植物和薪材植物外），约占全部种子植物种数的五分之一。大部分为野生或处于人工保护下的野生植物，只有少数种类有零星栽培。此类植物资源为社会提供了大量的经济产品和生活资料（如薪材），是社会的重要财富来源。目前的发展趋势是化学和药物原料正在从本库中大量发现；观赏植物的作用伴随着城市人口的急剧增长正在加速选择和利用；若干多功能植物（如豆科植物）、环境工程植物正在被发现和利用。但就总体而言，本库植物的资源量正在迅速下降，某些种类濒于灭绝，少数种类开始进入人工种植。未来发展的趋势是，本库植物利用的程度将继续下降，某些种类将发展成人工栽培，较少依赖于野生资源。

发展趋势 植物资源的利用作为人与生物界相互关系的一种体现，植物利用库的丰富程度和为人类提供资源产品和提供社会服务的能力必然要受到人类文化、观念、技术的影响和制约。当前，世界人口的迅速增长，社会对植物资源需求的不断扩大，生物技术和农业技术的飞速发展，使人类利用植物呈现出强烈的选择性和目标性。其结果是植物资源的多样化程度日趋降低，植物利用库的结构进一步简单化，人类对野生资源的依赖程度愈来愈降低，人工栽培植物必然进一步扩大；植物原料的市场由地方性、区域性进一步发展为国际化。这种发展趋势可视为植物资源的开发利用受世界主流文化影响的结果。面对植物资源开发利用的新形势，植物资源的研究工作必须进行新的探索，以适应发展的需要。根据当前的发展趋势，植物资源研究所面临的任务是：充分利用和保护植物资源在功能、结构和遗传上的多样性，为社会不断地提供各种天然产物和社会－生态服务的功能，最大限度地满足人类社会在物质和精神生活方面的需求。

二、植物资源研究的主要途径

植物资源研究是一个相当广泛的领域，其研究途径亦然。自本世纪五十年代以来，

植物资源的研究已经发展成为我国植物学研究的十分突出而重要的方面，是植物学研究直接为国民经济服务的重要途径。就目前的情况而言，我国植物资源学的研究尚未形成统一、完善的学科理论和研究方法，处于不断积累、发展和探索之中，国外的情况也大致如此。目前，我国学者对植物资源的研究在总体战略上仍然是采用多学科综合性研究的模式，在研究项目的选择和设计上，根据研究的对象、范围和目标，分别采用系统研究法（Systematic Approach），民族植物学方法（Ethnobotary Approach）和综合评价法（Integrated Assessment Approach）等三种主要的方法。

1.系统研究法

系统研究法自五十年代末开始，已发展成为我国植物资源研究的重要方法。它的理论依据是植物体内有用物质在植物界的分布与植物系统发育的相关性。它是建立在植物区系和植物地理学研究的基础之一，运用植物化学研究的科学积累和技术手段，采用植物分类分布和植物化学相结合的一种研究方法，从植物中寻找具有工业、医药、食用等效价的植物新资源（新原料、新成分），直接为工农医药等生产服务的一种先进研究方法。我国自五十年代以来，应用此方法获得了一系列研究成果。例如蛇根草（*Rauvolfia serpentina*）是印度民间草药，当地居民用于解蛇毒、解热、镇痛或强壮药[3]，近代发现其根有降低血压的作用，且有很高的治疗指数，进一步的工作分离出单一生物碱利血平（reserpine）是其降血压的主要有效成分，已用于临床，证明对高血压病有较好的疗效。我国不产蛇根草，但同属植物有9种（中国种子植物科属词典，1982），经我国学者研究，已从国产中国萝芙木（*Rauvolfia verticillata*）和云南萝芙木（*R. yunnanensis*）的根皮中分离出利血平，从国产植物中寻找到了这种降血压药物的原料，并用于制药工业生产降压药物降压灵。又如瓜尔豆（*Cyamopsis tetragonoloba*）是印度、巴基斯坦等地的一种传统田园种植蔬菜和饲料，国外于五十年代从该植物种子中分离出一种半乳甘露聚糖胶，又称瓜尔胶（Guar gum），广泛应用于石油采油、食品、印染工业等，七十年代初期我国植物研究部门根据这一线索从同科（蝶形花科）国产植物田菁属（*Sesbania* spp.）的种子中也分离出了与瓜尔胶相类似的田菁胶，同属于半乳甘露聚糖胶类，从而找到了瓜尔胶的代用品国产植物原料，并应用于我国石油采油工业。

通过广泛而有系统的对一些类群的植物进行化学成分的研究，积累大量的植物化学成分的科学资料，为植物化学的发展作出了贡献；同时，带动和促进了植物分类学、植物化学分类学和植物工艺学的发展。此种方法的目标性明确、研究周期短，一旦取得成功，为国民经济的贡献也较大。但此种方法需要建立在比较完整的植物区系和分布研究的基础之上；植物化学研究所需的提取、分离、结构鉴定等实验设施和技术手段必须十分精良，因而研究的资金和技术投入颇大。同时，此法在寻找新的植物原料方面大多限于已知化学成分方面，对未知新成分的发现偶然性、机遇性较大；因而对植物资源的开发仍有一定的局限性。此方法的研究可为植物利用库Ⅱ、Ⅲ，特别是Ⅲ提供大量基本参数。

2.民族植物学方法

民族植物学是研究人与植物之间直接相互作用的一个新的科学领域。它的研究内容是人类利用植物的传统知识和经验，包括对植物的经济利用、药物利用、生态利用和文

化利用的历史、现状和特征，也就是说民族植物学是研究一定地区的人群与植物的全面关系，包括所有在经济上、文化上有重要作用的植物。在研究这些“民族植物”的同时，研究社会的结构、行为和植物之间的相互作用。民族植物学于1895年由美国学者J. W. Harshberger提出，哈氏当时提出民族植物学是“研究土著民族利用的植物”，通过研究他们用作食物、衣着、草药、建筑材料的植物，阐述土著民族的文化，揭示植物的分布和传播的历史，确定古代贸易的路线，并可能为现代制造业提供原型知识。世界经济、技术的迅速发展，不断地改变着人们的价值观念，人们愈来愈重视传统文化和知识的价值；现代工业对天然产物的需求也越来越广泛。科学家们发现，民间利用植物的传统知识是寻找新药、新型食品、新的工业原料的巨大宝库；民间传统的生态学知识和流行于民间传统使用的数以万计的植物资源是发展农村经济、保持一个多样化生物资源环境的巨大财富。无数事实证明，在对植物资源进行开发利用的过程中，民间传统经验十分有用。

在过去的五十年里，科学家从世界各地土著民族使用的草药中，发现了一系列“奇迹药品”[4]。本文前面提到的降血压药物利血平，是医学界公认的高效而无毒副作用的天然药物，它的发现是依据印度民族植物学家对民间传统使用的草药蛇根草的调查，经过药物化学的研究而获得的。本世纪六十年代，美国国家癌症病研究中心曾经进行过世界规模的抗癌药物筛选，对世界各地的8000种植物，50000余个样品进行抗癌活性的药理筛选，结果发现非洲热带产的两种美登木，齿叶美登木（*Maytenus serrata*）[5]和卵叶美登木（*M. ovatus*）[3]果实的酒精浸出液具有显著的抗癌活性物质美坦生（maytensine），被认为是所筛选的植物样品中最有希望的抗癌活性物质，这两种美登木在肯尼亚和埃塞俄比亚都是民间使用的传统草药。我国民族药工作者依据云南苗族使用的传统草药灯盏细辛（*Erigeron breviscapus*）治疗偏瘫的经验，已从该植物中分离出焦袂康酸（pyromeconic acid）、飞蓬甙（erigenoside，4-吡喃酮-3-β-D-吡喃葡萄糖甙）、野黄芩甙（scutellarein）等。药理试验证明能扩张血管，减低外周血管阻力，改善脑循环而利于神经功能的恢复。临床验证表明，对治疗脑血管意外所致的瘫痪是有效的药物，《中华人民共和国药典》1977年版一部已收载，并已成批生产“灯盏细辛注射液”和“灯盏细辛片”投放市场[6]。民族植物学方法是建立在深厚而广泛的民间经验和知识的基础上的，以不同民族的文化与环境植物长期相互作用为背景，有较强的地方特色和区域性质，它充分反映了一个地区一个民族的传统需要，同时又能为整个社会提供新的植物资源和利用植物的方法；它的研究内容既可从一种一类民族植物入手，又能全面考察，系统整理，可为植物利用库Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ各级提供大量的基本资料和补充。这一方法的限制因素是在民间发掘中往往会遇到语言、文化和心理上的障碍，有较高价值的经验和技术不易获得；同时研究需要广泛的相关学科的知识背景。它是一个正在世界范围内蓬勃兴起的开发植物资源的新方法，具有广阔的应用前景。

3.综合评价法

植物资源的综合评价法，是自然资源管理和土地利用的一个重要组成部分，它是建立在资源的系统分析基础之上，运用生态系统工程的方法和景观生态学的概念，对特定的自然地理区的立地（Stand），流域（Watershed）和景观（Landscape）系统结构、

功能，相互关系的动态（Dynamic）过程，进行综合性多层次（Holistic）的分析研究。在此基础上对其研究单元的植物资源现状和发展趋势作出科学的评价和规划意见，为该地区植物资源的合理开发利用提供科学依据和实施方案。它是目前国际上正在开展的一个新的多学科，综合性的研究领域。作为自然资源组成成分之一的植物资源，包括野生和栽培的植物，不可能与农业、林业、土地利用、动物资源、生态环境工程、经济、技术、社会福利、文化观念等相割裂，因此在进行区域国土整治、生物资源开发利用的高层次研究时，必须采用综合评价的方法才能作为一个完整的科学资料，服务于社会经济的发展。1986—1987年由美国东西方研究中心（the East West Center）和东南亚大学间农业生态系统研究协作网（SUAN）组织的泰国东北部Phuwiang县的系统间相互作用和农村发展研究项目[2]，就是以一个流域为研究单元，对该景观单元内的农田、森林、畜牧业、水资源、村社经济、社会学进行系统研究和综合评价。目前我国各省、地、县级的国土整治，生物资源开发的战略研究，也属于这类研究的范畴。这一研究必须建立在对该地区的植物利用库（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ各级）的基本状况和发展趋势有较全面深入了解的基础上，运用系统分析的方法，对各级植物利用库及其组成成分的地位、作用作出科学的估价，进而对优势资源的人工种植，野生资源的保护利用提出发展战略和对策。这一研究方法是在高层次上的综合，并不是着眼于某一具体新资源或新的有用成分的发掘，而是利用系统研究的方法和民族植物学方法所获得的大量资料和数据，进行植物资源开发利用合理途径的综合评价。

三、民族植物学在资源开发研究中的应用

今日民族植物学的研究范围，已不再限定于“土著民族对植物的利用”，它包括对传统社会（原始社会），现代社会；少数民族和多数民族利用植物的传统经验和知识的研究[7]。就传统知识应用的广泛性和丰富性而言，少数民族和传统社会仍然是现代人与植物之间直接相互作用的活生生的实验室，许多宝贵的经验和知识仍然有待科学的整理和发现。人与植物之间直接相互作用的现象是一个动态变化的过程，有其时间、空间的顺序和内容。人对植物的利用受到社会变化的影响，行为变化的影响和价值观念变化的影响。许多过去认为无用的杂草，今日变成了名贵的观赏花卉和工业原料；一些历史上重要的食物，今日已蜕变为杂草而无用。民族植物学旨在研究、调查和整理各民族各个历史时期利用植物的种类、方法和对于社会经济、文化和环境所产生的影响。民族植物学在资源开发研究中可划分为三个不同的阶段(Stages)或方面(Phases)。

1.描述阶段（Description Stage）

这是一个必要的基本阶段，其目的在于调查、记载和整理民族民间利用植物的全面知识，以编目（Inventory）的形式进行文字描述[8]、图形表达、声相记录，并佐以证

2）Pei Sheng-ji. P. E. Sajase and Samoang Honchurn. Human Interaction with Natural Ecosystem: The Flow and Use of Minor Forest and other Ecosystems Products at Phu-Wiong, N. E. Thailand. Papar presented at workshop on Interactions of Forests and Farming Fields in Tropical Asia, Xishuangbanna Yunnan. China. 1987, 18--25

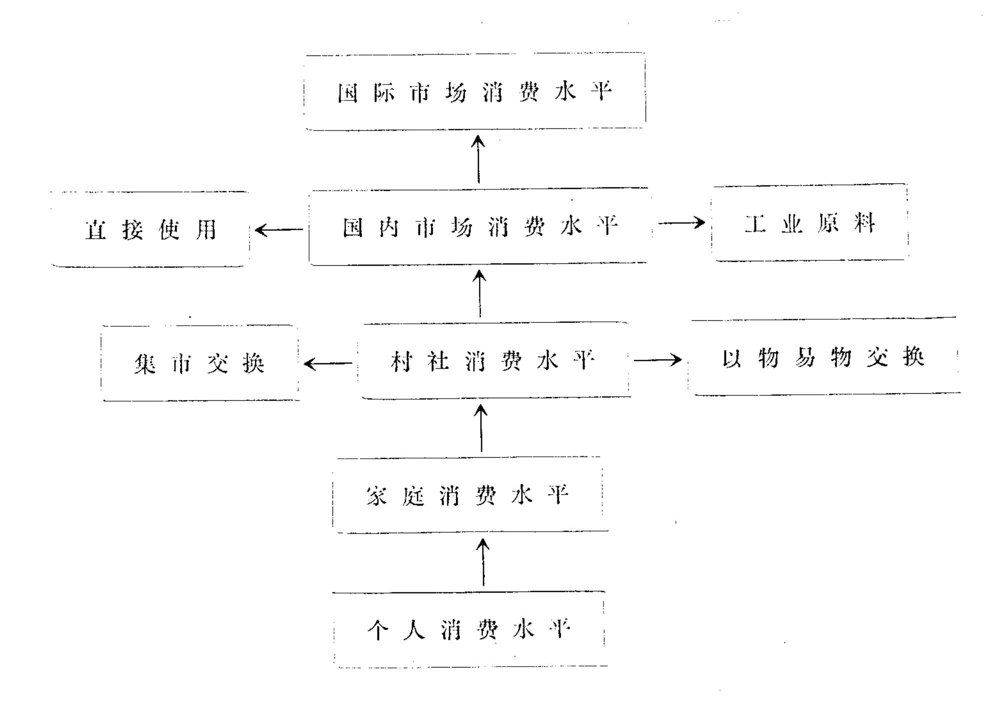
据标本（Voucher）。民族植物学的描述编目工作，必须建立在植物分类学、生态学和文化人类学（Cultural Anthropology）的学科基础上，借助相关学科（本草学、经济植物学、植物化学、医学等）的知识，对民族民间植物进行科学的鉴定、分类和利用状况的系统记述。描述工作的顺序为：文献资料研究→调查设计→民间访问调查（村社调查、地方集市贸易调查等）→田野调查和证据标本采集→鉴定分类和资料整理→描述编目。

本阶段是野外调查与室内研究相结合的调查整理工作，研究的核心内容可以归纳为"四W"，即谁（Who）？什么植物（What）？如何使用（How）？何时（When）？调查首先要明确什么民族，什么样社会地位的人群利用植物；何种植物（种、属、科）被利用；用于何种目的（草药、食用、文化用途、生态利用等）；以及什么时候采集或种植采收。调查的设计十分重要，必须把植物的地方名（Vernacular Name），按民族语音加以记载；要有完整的证据标本及相关的野外生境记载；调查访问的场所选择（Location Selection）、和访问调查对象（Interviewer）的确定都十分重要。调查时使用的语言、技巧和时间选择都很重要，直接关系到调查的成效。室内鉴定整理结果，按植物分类系统顺序排列，每种有用植物记载均应描述其名称（地方民族名，植物学名）、部位、用途、生境、采收、用法、证据标本号码等。其调查结果可视为该地区（或民族）传统有用植物或某一类别植物（草药、食用植物，集市植物产品，森林产品，栽培植物地方品种、类型等）利用库的基本资料，具有极其重要的参考价值和科学价值，特别是对少数民族，无文字记载其历史的民族或地区，将是第一手的首次科学记载的宝贵资料，是深入研究和资源开发综合评价的基础。

2.解释阶段（Explanation Stage）

本阶段研究是在描述阶段基础上的进一步发展，研究基本内容除谁（Who）、什么（What）、何时（When）和如何用（How）以外，又增加了由谁用（By Whom）和为什么使用（Why）的内容，是相当复杂而深入的科学解释工作。描述阶段着重调查由谁何时采集何种植物以及作什么用途，本阶段则强调谁利用和为什么利用这两个侧重点，这里包含着利用植物的社会范围（个人，家庭、村社、地方集市，国内国际市场）和民间对植物利用的传统解释和信仰，并在此基础上作出科学的解释和评价，从而确定植物利用的历史地位和现时社会意义。植物资源的定量研究应当考虑在本阶段研究的范围内，植物资源被利用的数量，从整体到个别都应进行研究，并将其换算成不同利用形式的价值单位，如货币价值按植物产品的集市价格计算而得；实物交换价值以所交换而得的商品价值计算而得；家庭使用价值按照实际生活中的消费数量，并可折算成货币值；具有生态环境效益以及文化效益的植物资源，则以间接产生的经济效益估算或以被利用的种类、频度及民间社会效益估价进行述评。作者于1987年在进行泰国东北部Phuwiang地区植物小产品的民族植物学研究时，曾经使用上述定量研究的方法[2)]。由于野生植物资源的定量研究较为复杂而困难，定型的定量化研究数学公式仍待在今后的实践中探索和提出。

植物利用的社会范围可以图解表示出不同水平的利用模式：



植物利用的社会水平层次愈高，人类对该植物的依赖程度也愈高，消费数量也愈大，进入人工栽培的可能性也愈大，其前途受主流文化的影响也愈大，稳定性较高。反之，则地方性、区域性、民族性愈大，稳定性较低，容易遭受主流文化的冲击而降低，乃至灭绝。

对植物利用的解释包括民间观念的解释和科学的解释。民间解释是建立在实践经验基础上的朴素唯物主义和民族文化信仰基础上的解释。科学的解释则必须通过揭示该植物的内在的科学内容（有用化学物质、生理机能、生态学功能、标记文化的内涵特性等）和人类文化的相互作用加以阐述。例如若干有毒植物的利用是建立在人类长期经验的基础上，而识别出该植物具有生理活性物质存在，并运用现代科学手段加以证明了的；一些文化型（Cultural Type）的资源植物或作物品种（如紫米，食用染料植物，头饰、耳饰、服饰植物等）则是起源于民族文化的传统信仰和习俗，不可能用科学实验的方法加以验证。对植物利用的科学解释，无论是物质的作用或是精神的意义，都可以为区域性植物资源的开发和民族经济、文化的发展作出贡献。

3.应用阶段（Applied Stage）

1987年4月首届中国民族植物学讲座班期间，作者曾与应邀前来讲学的美国著名民族植物学家Richard Ford讨论过民族植物学研究的阶段划分问题，一致认为描述阶段和解释阶段是现代民族植物学研究的主要方法，虽然这两个阶段的研究都是基础或应用基础研究的性质，但其提供的科学资料均具有较高的应用价值，特别是对于民族经济和文化的发展、区域性资源开发利用的评价，尤其重要。民族植物学研究工作应该而且有可能发展到直接应用的阶段，服务于社会经济和生态建设。近年来，国内外在新药发掘、新型食品的开发，传统栽培植物品种资源的开发以及传统农业生态技术方法的应用

等方面，都已经取得了一些进展[9]，表明民族植物学的研究，有可能进入应用阶段的研究工作。

（1）从民族药中发掘新药　我国有56个民族，其中55个少数民族使用的草药在3500种以上，云南民族民间药已知2300余种。近年来已经从这些草药中开发出具有现代药物水平的新药在20种以上。在抗癌、避孕、治疗精神病药物和杀虫驱虫药剂方面，民族民间草药具有很大的潜力。从民族民间传统使用的单方、验方中也有可能发掘出一批具有地方或民族特色的药物，进入地方药物标准扩大应用范围（据统计，建国以来，已有60种民族民间药列入国家和地方药品标准使用）。在药用植物资源的发掘方面，通过民族植物学的研究，还可以扩大资源的来源，减少进口或增加出口。如通过对藏药进口热带药材的研究和我国热区民族药物的比较研究，可以为传统进口的藏药找到国产资源，从而减少进口[10]。

（2）从传统食品中开发新型食品和饮料　我国各民族传统食用的植物，由于自然环境、植物分布和民俗的差异而千差万别。通过对各地区各民族传统食用植物，调味品、水果、饮料的调查，营养成分分析和烹调加工技术的研究，可以从中推出一批具有地方民族风味的食品，为旅游业服务和食品工业提供新产品。例如魔芋原本为我国南方山区的民间传统食品，于日本奈良时代传入日本[11]，并沿用中国古代的名称"蒟蒻"（日本人称Koniac），近几十年已成为日本的低热量低脂肪热门食品；猕猴桃为我国中部的野生水果，于1906年（清光绪32年）由我国传入新西兰，现已成为新西兰的主要出口商品和世界水果市场上最昂贵的鲜果之一。近年来，我国各地已从民间食用的野果中开发出了不少果品饮料，如沙棘（*Hippophae rhamnoides*），刺梨（*Rosa roxburgii*），山楂（*Crataegus binnatifida*），葛根（*Pueraria thomsoni*），桑椹（*Morus alba*），羊奶果（*Elaegnus conferta*），余甘子（*Phyllanthus emblica*）等等，已加工制成多种现代食品，行销于国内外市场。

（3）从集市植物产品中发掘地方名特优产品　我国农村集市，自古以来就是以多种地方植物产品为特色的商业贸易和文化交流的场所，包含着十分丰富的民族植物学内容。由于交通不便和文化沟通不够，许多有地方特色的植物产品和工艺品一直局限在很小范围内流行。随着交通、经济、文化交流的发展，许多集市植物产品可以通过科学研究，确定其实用价值和文化的内涵，把各地方的名、特、优产品推广介绍到整个社会，从而形成和增强地方经济的优势，促进乡镇企业和农村加工业发展。例如，我国热带地区少数民族用省藤（*Calamus* spp.）藤条编织的工艺品；云南西北部的木雕家具；云南大理三月街集市的各种地产药材；云南南部传统加工的多种粗茶品种等等。集市植物产品的开发，在我国尚属一块空白，值得加以调查和研究。

（4）从传统生态技术的研究中获得发展现代农业生产的知识　根据人与环境植物相互作用的观点，一般而论，传统农业的技术方法是科学而合理的。由于近代人口增长过快，世界商品经济的飞速发展和现代科学技术的进步，使传统农业面临困境，在热带地区尤其突出。例如刀耕火种农业的衰退和现代种植园农业的迅速扩展。现代科学技术正在寻求农业现代化的一切有效方法，其中包括从传统农业知识中学习有价值的生态技术和方法。例如，在七十年代，科学家就从墨西哥传统农业技术中发现了Chinampa

system，一种在热带沼泽地进行间种的生态农业技术，并为联合国教科文组织列入推广计划。我国广东珠江三角洲创造的“桑基渔塘农业生态系统”也是基于民间传统经验而建立的。我国云南西双版纳傣族的传统薪炭林技术，就是傣族人民在湿热带地区实践定耕农业所发展起来的一项独特生态技术，他们人工种植铁刀木（*Cassia siamea*），作为农村能源的主要来源，从而有效地保护了当地的热带森林植被[12]。云南少数民族地区传统经营的樟树－茶叶；桤木－茶叶；八角树－砂仁等合理生态配置的农业生产模式，就是当代农林混合业（Agroforestry）新技术的原型知识；民间对同一种植物的多种利用方法就是现代多功能作物（Multiple-Function Crops）的知识源泉。我国自然条件复杂，农业立地条件各异，从民族民间利用植物的生物学与生态学功能的传统经验中学习，是一条为农业发展服务的有效途径，也是对植物资源利用的深化。

参 考 文 献

1 David M Bates. *Economic Botany* 1985; 39(3):241—265

2 J C Th Uphof. Dictionary of Economic Plants, Weinheim(Bergstrasse), New York; Published by H. R. Engelmann (J. Cramer), 1959.

3 林启寿编著. 中草药成分化学. 北京：科学出版社，1977.

4 Maheshwari J K. Editorial J. *Econ Tax Bot* 1983; 4(1)

5 Kupchan S M et al. *J Am Chem Soc* 1972; 94(4):1354

6 曾育麟. 云南生物资源合理开发利用论文集. 昆明：云南人民出版社，1987:59—63

7 Richard I Ford. The Nature and Status of Ethnobotany. U. S. A; Anthropological Papars, Museum of Anthropology, Uiversity of Michigan, Ann Arbor, Michigan, 1978:67

8 裴盛基. 热带植物研究论文报告集. 昆明：云南人民出版社，1982:16

9 裴盛基. 科学杂志 1986; 37(2)

10 Pei Sheng-ji. Medicinal and Poisonous Plants of The Tropics. Proceedings of Symposium 5—35 of the 14th International Botanical Congress, Berlin, 24 July —1 August, 1987. ISBN 90—220—0921—1, PUDOC Wageningen, Netherlands.

11 西川五郎. 工艺作物学. 农业图书株式会社. 昭和35年（1966年）：449

12 Pei Sheng—ji. Cultural Values and Human Ecology in S. E. Asia, edited by Hutterer, Rambo and Lovelace, University of Michigan Ann Arbo. 1983:27

ETHNOBOTANY AND THE EXPLOITATION OF PLANT RESOURCES

Pei Shengji

(*Kunming Institute of Botany, Academia Sinica, Kunming*)

Abstract Ethnobotany is a relatively young field of science. It is a study of the direct interrelationship between people and plants for whatever purpose. The research content of ethnobotany concerned with traditional knowledge and experiences on use of plants by human being, including the history, the present status, the characteristics of economic, medicinal, ecological, and cultural uses of plants. The methodology of ethnobotany can be summarized as three stages: (1) recording, description and inventory; (2) explanation and analysis; and (3) application. This paper discusses the mordern three approaches that are being used in the study of plant resources, those are: (1) systematic approach; (2) ethnobotanical approach; (3) integrated assessment approach. Based on the comparison and analysis of three approaches, the author is focusing his surveving on the application of ethnobotany in the exploitation and utilization of plant resources. The author thinks that, as a scientific field and method ethnobotany is highly significant to the exploitation of plant resources, particularly to the multi-national ethnic culture rigions.

Key words Ethnobotany; Traditional knowledge; Plant utilization pool; Diversification; Simplification; Human involvement; The main-stream culture; Systematic approach; Integrated assessment approach